

## C++ Perusteet lopputyön dokumentaatio

### **Ohjelman toiminta**

Tämän työn tarkoituksena oli tehdä yksinkertainen hotellin varausjärjestelmä C++:lla. Ohjelmalla voi luoda uuden hotellin, tehdä varauksia, etsiä varauksia sekä tarkastella huoneita. Lisäksi ohjelma tallentaa tehdyt muutokset tiedostoon ja lataa ne uudelleen seuraavalla käynnistyskerralla. Toteutuksessa käytetään rakenteita (struct), vektoreita, satunnaislukuja, syötteen tarkistuksia ja tiedostojen käsittelyä.

### **Hotellin luominen**

Ohjelma arpoo hotellille huonemäärän väliltä 40–300. Määrä pidetään parillisena, jotta puolet huoneista voidaan tehdä yhden hengen huoneiksi ja puolet kahden hengen huoneiksi. Jokaisesta huoneesta tallennetaan perustiedot: huonetyyppi, huonenumero, varausnumero, varaajan nimi ja tieto siitä onko huone varattu vai ei. Aluksi kaikki huoneet ovat vapaina.

### **Varausten tekeminen**

Kun käyttäjä tekee varauksen, hän valitsee ensin haluamansa huonetyypin. Ohjelma etsii automaattisesti ensimmäisen vapaan huoneen. Varaajalta kysytään nimi ja öiden määrä. Hinnat ovat vakioita: 100 € / yö yhden hengen huoneessa ja 150 € / yö kahden hengen huoneessa. Lisäksi ohjelma arpoo pienen alennuksen (0 %, 10 % tai 20 %). Varauksen tiedot tallennetaan suoraan kyseisen huoneen tietoihin, ja varausnumero arvotaan väliltä 10000–99999.

### **Varausten etsiminen**

Varauksia voi hakea joko nimellä tai varausnumerolla. Ohjelma käy huoneet läpi ja näyttää ensimmäisen vastaavan varauksen. Jos varausta ei löydy, käyttäjälle kerrotaan siitä. Syötteet tarkistetaan, jotta vääränlaiset syötteet eivät riko ohjelmaa.

### **Huoneiden selaaminen**

Ohjelmalla voi tulostaa listan kaikista hotellin huoneista. Listassa näkyy huonenumero, huoneen tyyppi ja tieto siitä onko huone vapaa vai varattu. Jos huone on varattu, näytetään myös varaajan nimi ja varausnumero. Tämä antaa nopean yleiskuvan hotellin tilanteesta.

### **Tiedostoon tallentaminen ja lataaminen**

Kun ohjelma suljetaan, huoneiden tiedot tallennetaan hotelli.txt-tiedostoon. Jokaisen huoneen tiedot kirjoitetaan omalle rivilleen. Ohjelman seuraavalla käynnistyskerralla tiedosto luetaan ja

C++ Perusteet lopputyön dokumentaatio  
samat huonetiedot palautetaan takaisin muistiin. Jos tiedostoa ei ole, ohjelma aloittaa tyhjällä hotellilla.

### **Syötteen tarkistus**

Syötteiden tarkistukseen on kiinnitetty huomiota. Numerosyötteissä tarkistetaan, että syöte on sallituissa rajoissa, ja tekstisyötteissä varmistetaan ettei käyttäjä anna tyhjää riviä. Virheelliset syötteet tyhjennetään `cin.clear()`- ja `cin.ignore()`-komennoilla.